

۱- مریم با خمس پول خود یک کتاب، با ربع بقیه یک دفتر و با ثلث باقی‌مانده پولش یک مداد رنگی خرید. اگر با ربع آنچه

برایش مانده بود یک مداد بخرد، قیمت مداد چه کسری از کل پولش است؟

- (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{1}{10}$ (۳) $\frac{3}{10}$ (۴) $\frac{7}{20}$

۲- وقتی اتوبوس نصف مسیر خود را طی کرده بود، مسافری به خواب رفت. هنگامی که این مسافر از خواب بیدار شد، مسافتی

که باقی مانده بود، نصف مسافتی بود که در خواب بوده است. مسافر چه کسری از مسیر را خواب بوده است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۳- ۲۱ سکه داریم که فقط یکی از آن‌ها تقلبی و وزن آن از بقیه کمتر است. در بداقبال‌ترین حالت با چندبار وزن کردن سکه‌ها

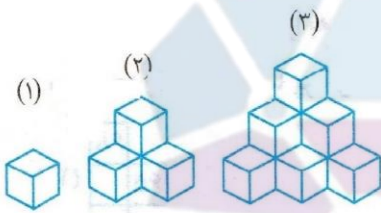
با ترازوی دوکفه‌ای می‌توان سکه تقلبی را پیدا کرد؟

- (۱) ۲۰ بار (۲) ۷ بار (۳) ۵ بار (۴) ۳ بار

۴- عدد ۱۴۰۴ را ۲۰۱۵ بار نوشته و درهم ضرب کرده‌ایم. یکان عدد حاصل کدام رقم می‌شود؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) صفر

۵- اگر الگوی مکعبی زیر را تا شکل دهم ادامه دهیم، در این صورت در شکل دهم چند مکعب کوچک خواهیم داشت؟



- (۱) ۱۰۰
(۲) ۲۰۰
(۳) ۱۲۰
(۴) ۲۲۰

۶- حلزونی از دیوار یک چاه بالا می‌رود. این حلزون هر روز به اندازه ۵ متر بالا می‌رود و هنگام شب موقع استراحت ۲ متر

لیز می‌خورد و پایین می‌آید. اگر ارتفاع چاه ۲۰ متر باشد، چند روز طول می‌کشد تا از چاه خارج شود؟

- (۱) ۸ روز (۲) ۷ روز (۳) ۶ روز (۴) ۵ روز

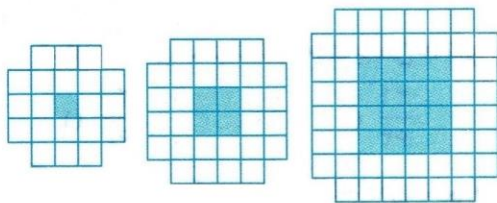
۷- در گروهی از گاوها و مرغها، تعداد پاها ۳۶ و تعداد سرها ۱۳ است. چند گاو در این گروه داریم؟

- (۱) ۵ گاو (۲) ۸ گاو (۳) ۷ گاو (۴) ۶ گاو

۸- مجموع سه عدد صحیح زوج متوالی ۱۹۲ شده است. مجموع ارقام عدد سوم کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۸ (۴) ۱۱

۹- الگویی مطابق شکل زیر ساخته‌ایم. برای رسم دهمین شکل این الگو چند مربع سفید کوچک لازم است؟



- (۱) ۷۶
(۲) ۸۰
(۳) ۸۴
(۴) ۹۲

۱۰- در جای خالی کدام اعداد را می‌توان قرار داد تا تساوی برقرار باشد؟ (در همه مربع‌ها باید عددی یکسان قرار داد.)

$$\square \times \square + 4 = \square + 4 \times \square$$

- (۱) ۲ یا ۴ (۲) ۳ یا ۵ (۳) ۱ یا ۴ (۴) ۱ یا ۳

۱- گزینه ۲

اگر معلومات مسئله را روی شکل ببریم، به این صورت خواهد شد:
همان طور که در شکل می بینید ناحیه ای که برای مداد در نظر گرفته شده است $\frac{1}{10}$ کل مستطیل است. پس قیمت مداد $\frac{1}{10}$ از کل پول مریم است.

		مداد		
کتاب	دفتر	مداد رنگی		

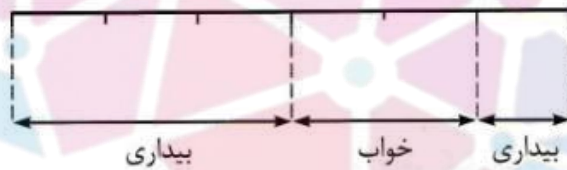
۲- گزینه ۲

کل مسیر را نصف می کنیم، نیمه اول را بیدار بوده است. نیمه دوم را به ۳ قسمت تقسیم می کنیم ۲ قسمت اول آن را خواب بوده است و ۱ قسمت آخر آن را بیدار بوده است. پس در کل مقداری که خواب بوده است ۲ قسمت از ۶ قسمت است.

$$\frac{\text{طول مسیری که خواب بوده}}{\text{کل مسیر}} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

شروع سفر

پایان سفر



گزینه ۴ بسیار زیبا: $21 \gg 3 \times 3 \times 3 = 27$ ۳ بار

۴- گزینه ۱: کافیه است فقط بیان را در خودش ضرب کرده و الگو

به دست آوریم:
نتیجه می آید اگر بیان ۴ مرتبه نوشته و در خودش ضرب شود، $4 \times 4 \times 4 \times 4$ بیان عدد حاصل می شود و اگر بیان ۳ مرتبه نوشته و در خودش ضرب شود، $4 \times 4 \times 4$ بیان عدد حاصل می شود.
:

۵- گزینه (۴)

تعداد مکعب های هر شکل از مجموع اعداد مثلثی به دست می آید:

- ۱ → شکل (۱)
- ۱+۳ → شکل (۲)
- ۱+۳+۶ → شکل (۳)
- ۱+۳+۶+۱۰ → شکل (۴)
- :

پس تعداد مکعب های شکل دهم برابر است با:

$$1 + 3 + 6 + 10 + 15 + 21 + 28 + 36 + 45 + 55 = 220$$

۶- گزینه (۳)



کلاً ۶ روز طول می کشد
تا از چاه خارج شود.

۷- گزینه (۱)

از \bigcirc برای نشان دادن سرها و از خط صاف برای نشان دادن پاها استفاده می کنیم. ابتدا ۱۳ تا دایره می کشیم و برای هر کدام حداقل ۲ پا را قرار می دهیم. بنابراین تعداد پاها $26 = 13 \times 2$ شده است. چون تعداد کل پاها ۳۶ تا است، پس باید ۱۰ تا خط دیگر کشیده شود و می دانیم به هر دایره فقط ۲ خط دیگر می توانیم بکشیم نه کمتر نه بیشتر، زیرا هر مرغ ۲ پا دارد و هر گاو ۴ پا! پس شکل نهایی به این صورت خواهد بود: ۵ دایره با ۴ خط و ۸ دایره با ۲ خط یعنی ۵ گاو و ۸ مرغ وجود دارد.



۸- گزینه (۲)

عدد زوج اول را \bigcirc در نظر می گیریم.
بنابراین داریم:

$$\bigcirc + (\bigcirc + 2) + (\bigcirc + 4) = 192$$

$$3\bigcirc + 6 = 192 \rightarrow 3\bigcirc = 186 \rightarrow \bigcirc = 62$$

عدد اول زوج ۶۲ است بنابراین سه عدد مورد نظر ۶۲، ۶۴ و ۶۶ است.

و مجموع ارقام عدد سوم برابر است با: $6 + 6 = 12$

۹- گزینه (۴)

برای شمارش مربع های سفید هر شکل می توانیم آن را یک مربع کامل در نظر بگیریم و گوشه ها و وسط آن را کم کنیم. تعداد مربع های سفید هر شکل مطابق الگوی زیر است:

$$(۱) \text{ شکل} = 5 \times 5 - 1 \times 1 - 4$$

$$(۲) \text{ شکل} = 6 \times 6 - 2 \times 2 - 4$$

$$(۳) \text{ شکل} = 7 \times 7 - 3 \times 3 - 4$$

⋮

$$(۱۰) \text{ شکل} = 14 \times 14 - 10 \times 10 - 4 = 196 - 100 - 4 = 92$$

۱۰- گزینه (۳)

با امتحان کردن گزینه ها در می یابیم فقط گزینه ۳ صحیح است.

$$\boxed{4} \times \boxed{4} + 4 = \boxed{4} + 4 \times \boxed{4}$$

$$\boxed{1} \times \boxed{1} + 4 = \boxed{1} + 4 \times \boxed{1}$$